

ملاحظة : رتب اجوبتك في الدفتر بحسب ترتيب ورود الاسئلة.

اغلق جميع جواتك و سلمها الى المراقب.

- 1- أوجد صيغة للمقدار $\cos^{-1}(z)$ بدلالة اللوغاريتم، ثم احسب جميع قيم $\cos^{-1}(i)$.
- 2- أوجد صورة المستطيل الذي رؤوسه $1, 2, 1+i\frac{\pi}{3}, 2+i\frac{\pi}{3}$ تحت تأثير الدالة e^z .
- 3- أوجد حداً أعلى للتكامل $\int_{\gamma} \frac{3z^2-1}{z^4-3z+2} dz$ حيث γ هي الدائرة $|z|=3$ بالاتجاه الموجب.
- 4- لتكن f متصلة على المجال D بحيث $\int_{\gamma} f(z) dz = 0$ لكل منحنى مغلق γ في D ، أثبت وجود دالة F معرفة على D بحيث $F'(z) = f(z)$ لكل $z \in D$.
- 5- احسب $\int_{\gamma} \frac{\tan(z/2)}{(2z-\pi)^2} dz$ ، حيث γ هو المربع المحدد بالمستقيمات $x = \pm 2$ و $y = \pm 2$ بالاتجاه الموجب.